

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-325332

(43)公開日 平成9年(1997)12月16日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 2 F 1/1335

G 0 2 F 1/1335

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平8-138590

(22)出願日 平成8年(1996)5月31日

(71)出願人 000005843

松下電子工業株式会社

大阪府高槻市幸町1番1号

(72)発明者 池上 修司

大阪府高槻市幸町1番1号 松下電子工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 池内 寛幸 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像表示装置の白点欠陥修正方法

(57)【要約】

【課題】 液晶表示パネル等の画像表示装置において、ある画素が常時白点となる白点欠陥が生じた場合、これを簡易かつ合理的な方法で修正する。

【解決手段】 画像表示装置の画像表示面に予め偏光板または位相差板からなる光透過膜6を貼設しておき、白点欠陥の画素5に対応する光透過膜の部分7にレーザービームを当てることによって、この部分7の光透過率を減少させる。これによって白点欠陥が目立たなくなる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像表示装置の画像表示面に予め光透過膜を設けておき、白点欠陥の画素に対応する前記光透過膜の部分の光透過率を減少させることにより前記白点欠陥が目立たないようにすることを特徴とする画像表示装置の白点欠陥修正方法

【請求項 2】 前記光透過膜として偏光板を用いる請求項 1 記載の画像表示装置の白点欠陥修正方法

【請求項 3】 前記光透過膜として位相差板を用いる請求項 1 記載の画像表示装置の白点欠陥修正方法

【請求項 4】 前記光透過膜にレーザービームを当てることによって前記光透過膜の光透過率を部分的に減少させる請求項 1 記載の画像表示装置の白点欠陥修正方法

【請求項 5】 前記画像表示装置が液晶表示パネルである請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の画像表示装置の白点欠陥修正方法

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示パネル等の画像表示装置の白点欠陥修正方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】画像表示装置として、液晶パネルはパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等に広く使用されている。その中で、各画素にスイッチング素子や容量を集積させたアクティブマトリクス型液晶パネルは高画質である点で優れている。ところが、アクティブマトリクス型液晶パネルの製造には微細加工技術を要し、ダストの付着等に起因して TFT の特性が劣化した欠陥画素がわずかにあるが生じてしまう。通常、30～100 万個の画素中、数個の欠陥画素が生じる。この欠陥画素は表示画像中に白点として現れ、いわゆる白点欠陥を生ずる。

【0003】そこで、従来は、レーザー光を使用してこの欠陥画素の配線を切断したり、逆に熔融して短絡させることにより、入力信号にかかわらず欠陥画素を常時黒表示にして、目立たなくすることにより白点欠陥の修正を行うことが多かった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画素回路の構成によっては、配線の切断や熔融では白点欠陥が直らない場合がある。例えば、画素トランジスタと画素電極との接触不良の場合である。

【0005】また、配線の切断や熔融による白点欠陥の修正は、微細画素パターンの修正箇所に対してレーザー光を正確に照射するのが難しく、他の正常なパターンを切断してしまうおそれがあるといった短所を有する。

【0006】そこで、本発明は、従来のような配線の切断や熔融による方法によらず、白点欠陥を容易かつ合理的に目立たなくする白点欠陥の修正方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による白点欠陥の修正方法は、画像表示装置の画像表示面に予め光透過膜を設けておき、白点欠陥の画素に対応する前記光透過膜の部分の光透過率を減少させることにより前記白点欠陥が目立たないようにすることを特徴とする。この光透過膜としては、偏光板又は位相差板を用いることができる。また、前記光透過膜にレーザービームを当てることによって前記光透過膜の光透過率を部分的に減少させることが好ましい。なお、本発明は、特に液晶表示パネルに適用することが好ましい。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図 1 を用いて具体的に説明する。図 1 はアクティブマトリクス型液晶表示パネルの断面図である。このアクティブマトリクス型液晶表示パネルは、ガラス基板 1、2 の間に液晶層 3 が挟持され、各画素 4 にスイッチング素子 4a が備えられたセル構造を有する。アクティブマトリクス型液晶表示パネルでは、各画素 4 のスイッチング素子 4a のオン・オフ制御によって、入射光 8 の透過を各画素ごとに変化させて画像を表示する。特性が劣化したスイッチング素子を有する画素 5 があると、画素 5 の部分では入射光の透過率を変化させることができず、常に白表示する白点欠陥になる。

【0009】そこで、ガラス基板 2 の表面に光透過膜 6 を貼り、白点欠陥の画素 5 に対応する光透過膜の部分 7 を加熱によって黒化させ透過率を減少させる。これによって、白点欠陥が見えにくくなる。このように、加熱によって部分的に黒化させることができる光透過膜 6 には、例えばポリビニールアルコール (PVA) を用いた偏向板や位相差板を使用することができる。また、レーザービームを用いることにより、大きさ 10～20 μm 程度のスポット径で光透過膜 6 を部分的に黒化させることができるので、画素単位での白点欠陥の修正を支障なく行うことができる。

【0010】なお、本発明は、液晶表示パネルに限らず、PDP、CRT 等の他の画像表示装置にも適用することができる。

【0011】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、画像表示装置の表面に設けた光透過膜の光透過率を欠陥画素に対応する部分だけ減少させることにより、白点欠陥を目立たないようにする白点欠陥修正を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に係る液晶表示パネルの断面図

【符号の説明】

- 1、2 ガラス基板
- 3 液晶層

4 画素

4 a スイッチング素子

5 スイッチング素子の特性が劣化した画素

6 光透過膜

7 光透過膜の加熱黒化させた部分

8 入射光

【図1】

